

## Method for cleaning and disinfecting beverage dispensers

Publication number: EP1025917

Publication date: 2000-08-09

Inventor: SCHROETER FRANZ (DE); MERTENS HEINZ (DE)

Applicant: KOPPER IRIS (DE)

Classification:





- international: **B08B9/02; B08B9/027; B67D1/07; B08B9/02; B67D1/00;** (IPC1-7): B08B9/027; B67D1/07

- european: B08B9/02M2; B08B9/02M2B; B67D1/07

Application number: EP20000100410 20000109

Priority number(s): DE19991001240 19990114

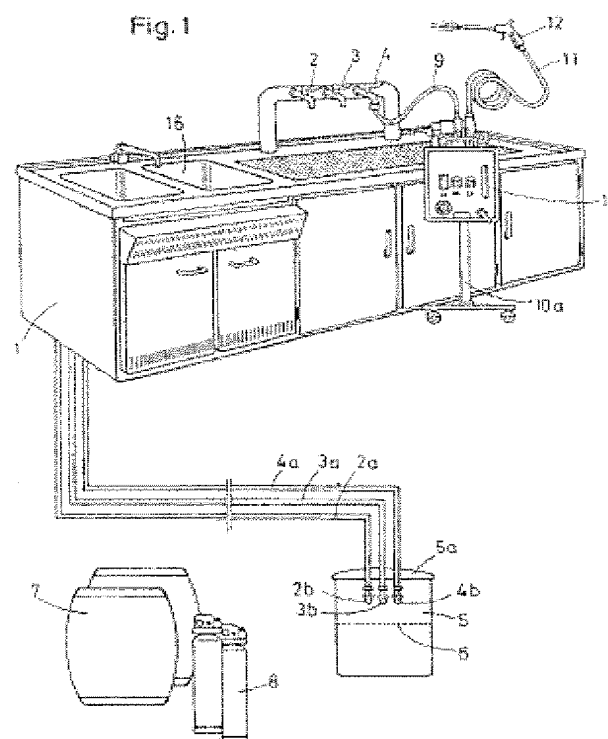
### Cited documents:

	DE619279
	DE439623
	DE80938
	DE8019303U

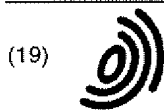
[Report a data error here](#)

### Abstract of EP1025917

The hot steam or hot water is supplied to the mouth of the tap (2,3,4), through the drink supply pipes (2a,3a,4a) up to the connections (2b,3b,4b) which have been removed from the drinks supply container (7). Cold water is then passed on the same route. The temperature and through-flow times of the hot steam, hot water and cold water are monitored and regulated through the control device associated with the valves. The cold water preferably passes through a sterile filter prior to flushing through the pipes.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 025 917 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
09.08.2000 Patentblatt 2000/32

(51) Int. Cl. 7: **B08B 9/027, B67D 1/07**

(21) Anmeldenummer: 00100410.0

(22) Anmeldetag: 09.01.2000

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder:  
• **Schröter, Franz**  
**56239 Schwerte (DE)**  
• **Mertens, Heinz**  
**56239 Schwerte (DE)**

(30) Priorität: 14.01.1999 DE 19901240

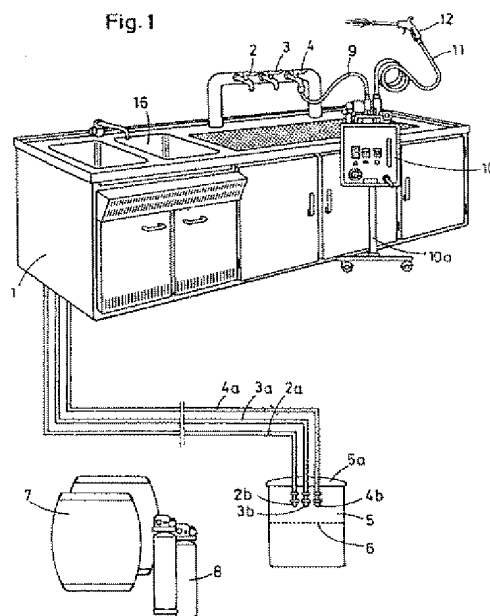
(74) Vertreter: **Grosse, Dietrich, Dipl.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-M**  
**EY-VALENTIN**  
**Hammerstrasse 2**  
**57072 Siegen (DE)**

(71) Anmelder: **Kopper, Iris**  
**44227 Dortmund (DE)**

(54) **Verfahren zum Reinigen und Desinfizieren von Getränkezapfstellen**

(57) Ein Verfahren zum Reinigen und Desinfizieren von Getränkezapfstellen (2,3,4) mittels Heissdampf oder Heisswasser. Der Heissdampf bzw. das Heisswasser wird in die Mündung der Zapfstelle (2,3,4) eingebracht und durch die Getränkezuführleitungen (2a, 3a, 4a) bis zu deren Anschlüssen (2b,3b,4b), die von den

Getränkevorratsbehältern (7) abgetrennt wurden, geführt und aus diesen Anschlüssen herausgebracht. Daran anschliessend wird Kaltwasser in die Mündung der Zapfstellen (2,3,4) eingebracht und auf dem gleichen Weg durch die Getränkezuführleitungen (2a, 3a, 4a) geführt.



## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen und Desinfizieren von Getränkezapfstellen mittels, in einem Erhitzer erhitztem Heissdampf oder Heisswasser, der bzw. das über, von einer Steuereinrichtung beeinflusste, in den Leitungen zwischen der Zapfstelle und dem Erhitzer angeordnete Ventile der Zapfstelle zugeführt wird und Vorrichtungen zur Durchführung dieses Verfahrens.

[0002] Verfahren dieser Art und die Vorrichtungen dienen dem Zweck, Verunreinigungen, die sich in den Formen verkrusteter Rückstände der Getränke in und an den Zapfstellen und Getränkeleitungen bilden, zu beseitigen. Der Heissdampf bzw. das Heisswasser beschleunigen dabei die Lösung und Auflösung der Rückstände und töten auch Keime, Bakterien u. dergl.

[0003] Aus (DE-GM 80 19 303) ist es bekannt, in einem stationären Kessel Heissdampf bzw. Heisswasser zu herzustellen und den Heissdampf bzw. das Heisswasser wahlweise über eine Steuereinrichtung und von dieser beeinflusste Ventilanordnungen in den, zu diesem Zweck ebenfalls durch ein Steuerventil von der Getränkezufuhrleitung getrennten Zapfhahn der Getränkezapfstelle einzubringen und damit die Rückstände aus dem Zapfhahn herauszuspülen. Der Nachteil dieses Verfahrens besteht einmal darin, dass nur der Bereich der Getränkezapfstelle, nicht aber die Getränkeleitung vom Getränkevorratsbehälter bis zum Zapfhahn erfasst werden und weiter darin, dass die, durch den Heissdampf bzw. das Heisswasser Zapfstellen- und Leitungselemente erst wieder in Betrieb genommen werden können, wenn sie abgekühlt sind.

[0004] Ausgehend von früheren Vorschlägen, auch die Getränkezuführleitungen mit Spülflüssigkeiten zu beaufschlagen, die chemische Zusätze enthielten und deshalb anschliessend häufig ein mehrfaches Nachspülen mit neutralisierenden Flüssigkeiten erforderten hat sich die Erfindung die Aufgabe gestellt, sowohl die Getränkezuführleitungen als auch die Getränkezapfstellen ohne Verwendung chemischer Zusätze zuverlässig von allen Rückständen zu befreien und dazu Heissdampf bzw. Heisswasser und dem Netz entnehmbares Kaltwasser zu verwenden.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Heissdampf oder das Heisswasser in die Mündung der Zapfstelle eingebracht, durch die Getränkezuführleitungen bis zu deren, von den Getränkevorratsbehältern abgetrennten Anschlüssen aus diesen herausgeführt und daran anschliessend Kaltwasser in die Mündung eingebracht und auf dem gleichen Weg durch die Getränkezuführleitung geführt wird. Dabei können Temperaturen und Durchflusszeiten von Heissdampf, Heisswasser und Kaltwasser über die, die Ventilanordnungen beeinflussende Steuereinrichtung überwacht und geregelt werden, dabei können die Flüssigkeitsströme stosspulierend durch die Getränkezuführleitungen geführt werden. Wie die Erfindung weiter vorsieht, kann das Kalt-

wasser vor Einbringen in die Mündung der Zapfstelle durch ein Steril-Filter, ein UV-Filter und ggfs. zusätzlich durch eine Kühleinrichtung geführt werden. Eine Vorrichtung zur Durchführung dieser Verfahren kann erfindungsgemäss ein, die Anschlussenden der Getränkezuführleitungen aufnehmendes und abdeckbares Gefäss mit einem, unterhalb der Anschlüssen angeordneten, auswechselbaren Filterboden aufweisen. Dem Heissdampfer zeuger kann über Steuerventile eine zusätzliche Ausgangsleitung zugeordnet werden, an die eine Dampf-Sprühpistole anschliessbar ist. Weiter können Heissdampf- bzw. Heisswassererzeuger, Filter- und Kühleinrichtungen, deren Zu- und Verbindungsleitungen in einem gemeinsamen Transportgehäuse untergebracht werden bzw. in einem gemeinsamen Transportrahmen, der in feste Schankeinrichtungen ein- und ausbaubar ist.

[0006] Wie die Erfindung weiter vorsieht, können zur Freimachung der Getränkezuführleitungen von Flüssigkeitseinschlüssen, wie diese z.B. in durchhängenden Leitungsabschnitten entstehen können, vor dem Einbringen des Heissdampfes oder des Heisswassers in die Mündung der Zapfstellen, in diese und die anschliessenden Getränkezuführleitungen bis zu den, von den Getränkevorratsbehältern abgetrennten Anschlüssen ein oder mehrere Druckluftstösse eingebracht werden.

[0007] Das erfindungsgemässe Verfahren lässt sich ohne die Notwendigkeit der Verwendung zusätzlicher fester Einbauteile bei jeder Zapfeinrichtung anwenden, wobei die, in dem gemeinsamen Gehäuse untergebrachten Aggregate, Leitungen und Steuereinrichtungen mit diesem zur Zapfeinrichtung transportiert, an diese angeschlossen und nach Beendigung des Reinigungsprozesses wieder abtransportiert werden können.

[0008] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines, in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens mit einer Schankeinrichtung, in teilweiser perspektivischer und teilweise schematischer Darstellung und

Fig. 2 den Steuerkreislauf der Vorrichtung, ebenfalls in schematischer Darstellung.

Wie aus Fig. 1 zu ersehen, weist die Schankeinrichtung 1 mehrere Zapfhähne, 2, 3 und 4 auf, die auf nicht dargestellte Weise mit den entsprechenden Getränkezuführleitungen 2a, 3a, 4a verbunden sind, die in Anschlusskupplungen 2b, 3b, 4b enden, die hier in ein Gefäss 5 eingehängt sind, das mit einem Deckel 5a abgedeckt ist und unterhalb der Anschlusskupplungen 2b, 3b, 4b einen auswechselbaren Filterboden 6 aufweist. Die Anschlusskupplungen 2b, 3b, 4b sind zum Anschluss an die Getränkevorratsbehälter 7 und deren Druckflaschen 8 bestimmt.

[0009] Auf den Zapfhahn 4 ist ein Druckschlauch 9

geschoben, der in die, später erläuterte Reinigungsvorrichtung führt, die in einem Transportgehäuse 10 untergebracht ist, das auf einem Rollenstander 10a vor die Schankeinrichtung 1 gerollt wurde. Aus dem Transportgehäuse 10 ist ferner ein Schlauch 11 herausgeführt, an dessen Ende eine Sprühpistole 12 angeschlossen ist.

[0010] Aus Fig.2 geht die Anordnung der, im Transportgehäuse 10 untergebrachten Verbindungsleitungen, Ventile und Hilfseinrichtungen hervor. Der Erhitzerkessel 25 ist über einen Absperrhahn 26 mit dem Frischwasserzulauf 17 verbindbar; er weist einen Dampfdom 25a auf. Ueber diesen Dampfdom 25a und ein nachgeordnetes Ventil 18 bzw. aus dem Erhitzerkessel 25 und ein, diesem nachgeordnetes Ventil 19 kann wahlweise Heissdampf oder Heisswasser in eine, hinter den Ventilen 18,19 angeordnete gemeinsame Leitung 20 über eine Abzweigleitung 20a und das Ventil 21 und die Leitung 22 über den, hier nicht dargestellten Druckschlauch 9 nach Fig.1 in den Zapfhahn 4 geführt werden, auf den der Druckschlauch 9 aufgesteckt ist. An dem Abzweig 20a vorbei führt die Leitung 20 zu einer weiteren Abzweigleitung 20b, der ein Ventil 23 und eine Leitung 24 nachgeordnet sind, die in ein Steril-Filter 27 mit einem Ablauf 28 führen, der im Abflussbecken 29 endet. Hinter der Abzweigleitung 20a führt die Leitung 20 zu einem weiteren Ventil 30, aus dem eine Leitung 31 zu der Sprühpistole 12 nach Fig. 1 führt. Von dem Frischwasserhahn 32, der statt über dem Abflussbecken 29 bspw. auch über dem Abflussbecken 16 in der Schankeinrichtung 1 nach Fig.1 angeordnet sein kann, führt eine Leitung 33 in das Steril-Filter 27 und aus diesem heraus eine Anschlussleitung 34 zu einem Ventil 35, die hinter diesem als Anschlussleitung 36 in die, vom Ventil 21 zum Zapfhahn 4 führende Leitung 22 mündet.

[0011] An die Stelle des Steril-Filters 27 kann auch ein UV-Filter und ggfs. eine zusätzliche Kühlvorrichtung treten. Bei Anwendung eines solchen Filters entfallen die Abzweigleitung 20b mit Ventil 23, Leitung 24 und Ablauf 28.

[0012] In die, zum Zapfhahn 4 führende Leitung, deren Ende (vergl. Fig.1) ein, auf den diesen Zapfhahn aufschiebbarer Druckschlauch 9 bildet, mündet ferner eine Leitung 37, die über ein Ventil 37 mit einer Druckerzeugungseinrichtung 39 verbunden ist.

[0013] Die Vorrichtung wird wie folgt betrieben:

Vor Beginn der Reinigungsoperation werden zunächst aus der Druckerzeugungseinrichtung 39 ein Druckluftstoss oder mehrere Stösse über das Ventil 38 und die Leitung 37 in die Leitung 22 und von dieser in den Zapfhahn 4 und von diesem durch die angeschlossenen Getränkezuführleitungen 2a,3a,4a (vergl. Fig.1) bis zu deren, von den Getränkevorratsbehältern 7 abgetrennten Anschlusskupplungen 2b,3b,4b geleitet. Die Druckluft drückt dabei, etwa noch vorhandene Ansammlungen von Flüssigkeitsresten aus diesen Leitungen heraus. Im Anschluss an diese Massnahme gelangt der, im Erhitzerkessel 25 erzeugte Heissdampf aus dem Dampfdom 25a bei geöffnetem Ventil 18 und geschlos-

senen Ventilen 19,23 und 30 über das, ebenfalls geöffnete Ventil und Leitung 22 und Druckschlauch 9 (Fig.1) in den Zapfhahn 4 und durchströmt von diesem aus die Getränkezuführleitung 4a und verlässt diese durch die, im Gefäss 5 aufgehängte Anschlusskupplung 4b. Die dabei vom Heissdampf aufgelösten und mitgerissenen Verunreinigungen aus dem Zapfhahn 4 und der Getränkezuführleitung 4a, sowie der Anschlusskupplung 4b gelangen in das Gefäss 5 und setzen sich auf dem Filterboden 6 ab. Anschliessend werden Zapfhahn 4 und Getränkezuführleitung 4a auf dem gleichen Weg vom Frischwasser durchflutet, das vom Frischwasserhahn 32, Leitung 33 durch das Steril-Filter 27 bzw. das entsprechende UV-Filter sowie ggfs. eine Kühleinrichtung über Anschlussleitung 34, das geöffnete Ventil 35 und Anschlussleitung 36, Leitung 22 zum Zapfhahn 4 und bei geschlossenen Ventilen 21,30 und, falls vorhanden 23 geführt wurde.

[0014] Mit Durchfluss dieses, durch das Filter entkeimten Frischwassers werden Zapfhahn 4 und Getränkezuführleitung 4a desinfiziert und gleichzeitig die, durch den Heissdampf bewirkte Erwärmung der Leitungen und Elemente weggekühlt. Die Anschlusskupplung 4b kann dann aus dem Gefäss 5 herausgenommen werden und an den entsprechenden Getränkevorratsbehälter 7 angeschlossen werden. In gleicher Weise werden die übrigen Getränkezuführleitungen 2a und 3a jeweils durch Aufstecken des Druckschlauchs 9 auf die entsprechenden Zapfhähne 2 und 3 gereinigt und desinfiziert.

#### Bezugszeichenverzeichnis

#### [0015]

1 Schankeinrichtung		
2 Zapfhahn	2a Getränkezuführleitung	2b Anschlusskupplung
3 Zapfhahn	3a Getränkezuführleitung	3b Anschlusskupplung
4 Zapfhahn	4a Getränkezuführleitung	4b Anschlusskupplung
5 Gefäss	5a Deckel	
6 Filterboden		
7 Getränkevorratsbehälter		
8 Druckflaschen		
9 Druckschlauch		
10 Traggehäuse	10a Rollständer	
11 Schlauch		
12 Sprühpistole		
13		
14		
15		
16 Abflussbecken		
17 Wasserzulauf		
18 Ventil		
19 Ventil		
20 Leitung	20a Abzweigleitung	20b Ab-

zweigleitung  
 21 Ventil  
 22 Leitung  
 23 Ventil  
 24 Leitung  
 25 Erhitzerkessel 25a Dampfdom  
 26 Absperrhahn  
 27 Steril-Filter  
 28 Ablauf  
 29 Abflussbecken  
 30 Ventil  
 31 Leitung  
 32 Frischwasserhahn  
 33 Leitung  
 34 Abzweigleitung  
 35 Ventil  
 36 Abzweigleitung  
 37 Leitung  
 38 Ventil  
 39 Druckerzeugungseinrichtung

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen und Desinfizieren von Getränkezapfstellen (2,3,4) mittels, in einem Erhitzer (25) erhitztem Heissdampf oder Heisswasser, der oder das über, von einer Steuereinrichtung (18,19) beeinflusste, in den Leitungen (20,20a,22) zwischen der Zapfstelle (2,3,4) und dem Erhitzer (25) angeordnete Ventile (18,19,21) der Zapfstelle zugeführt werden.  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass der Heissdampf oder das Heisswasser in die Mündung der Zapfstelle (2,3,4) eingebracht, durch die Getränkezuführleitungen (2a,3a,4a) bis zu deren, von den Getränkevorratsbehältern (7,8) abgetrennten Anschlüssen (2b,3b,4b) und aus diesen herausgeführt, und daran anschliessend Kaltwasser in die Mündung eingebracht und auf dem gleichen Weg durch die Getränkezuführleitung (2a,3a,4a) geführt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass vor dem Einbringen von Heissdampf oder Heisswasser in die Mündung der Zapfstellen (2,3,4) in diese und in die anschliessenden Getränkezuführleitungen (2a,3a,4a) bis zu den, von den Getränkevorratsbehältern (7,8) abgetrennten Anschlüssen (2b,3b,4b) ein oder mehrere Druckluftstösse eingebracht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass Temperaturen und Durchflusszeiten von Heissdampf, Heisswasser und Kaltwasser über die, die Ventilanordnungen beeinflussende Steuer-
- einrichtung überwacht und geregelt werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die Flüssigkeitsströme stosspulsiert durch die Getränkezuführleitungen (2a,3a,4a) geführt werden.
5. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass das Kaltwasser vor Einbringen in die Mündung der Zapfstelle (2,3,4) durch ein Steril-Filter (27) geführt wird.
6. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass das Kaltwasser vor Einbringen in die Mündung der Zapfstelle (2,3,4) durch ein UV-Filter geführt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass das Kaltwasser vor Einbringen in die Mündung der Zapfstelle (2,3,4) durch eine Kühleinrichtung geführt wird.
8. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 - 7,  
**gekennzeichnet durch**  
 ein, die Anschlusskupplungen (2b,3b,4b) der Enden der Getränkezuführleitungen (2a,3a,4a) für die Getränkevorratsbehälter (7,8) mit Halterungen aufnehmendes Gefäss (5) mit einem, unterhalb der Anschlusskupplungen (2b,3b,4b) angeordneten, auswechselbaren Filterboden (6).
9. Vorrichtung nach Anspruch 8,  
**gekennzeichnet durch**  
 eine dem, den Heissdampf erzeugenden Erhitzerkessel (25,25a) über ein Steuerventil (30) zugeordnete Ausgangsleitung (31) mit einer, an diese anschliessbaren Dampf-Sprühpistole (12).
10. Vorrichtung nach den Ansprüchen 8 und/oder 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 dass Erhitzerkessel (25,25a), Filter- und Kühleinrichtungen (27), deren Verbindungsleitungen (20,20a,20b,22,31,33,34, 24,28,33,36) und Ventile (18,19,21,23,30,35) sowie deren Steuereinrichtungen in einem gemeinsamen Transportgehäuse (10,10a) bzw. in einem Transportrahmen untergebracht sind, das oder der in die Schankeinrichtung (1) ein- und ausbaubar ist.
11. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2,  
**gekennzeichnet durch**  
 eine, über eine Leitung (37) und ein Ventil (38) mit

der Zuführleitung (22) zu den Getränkezapfstellen  
(2,3,4) verbundene Druckerzeugungseinrichtung  
(39).

5

10

15

20

25

30

35

40

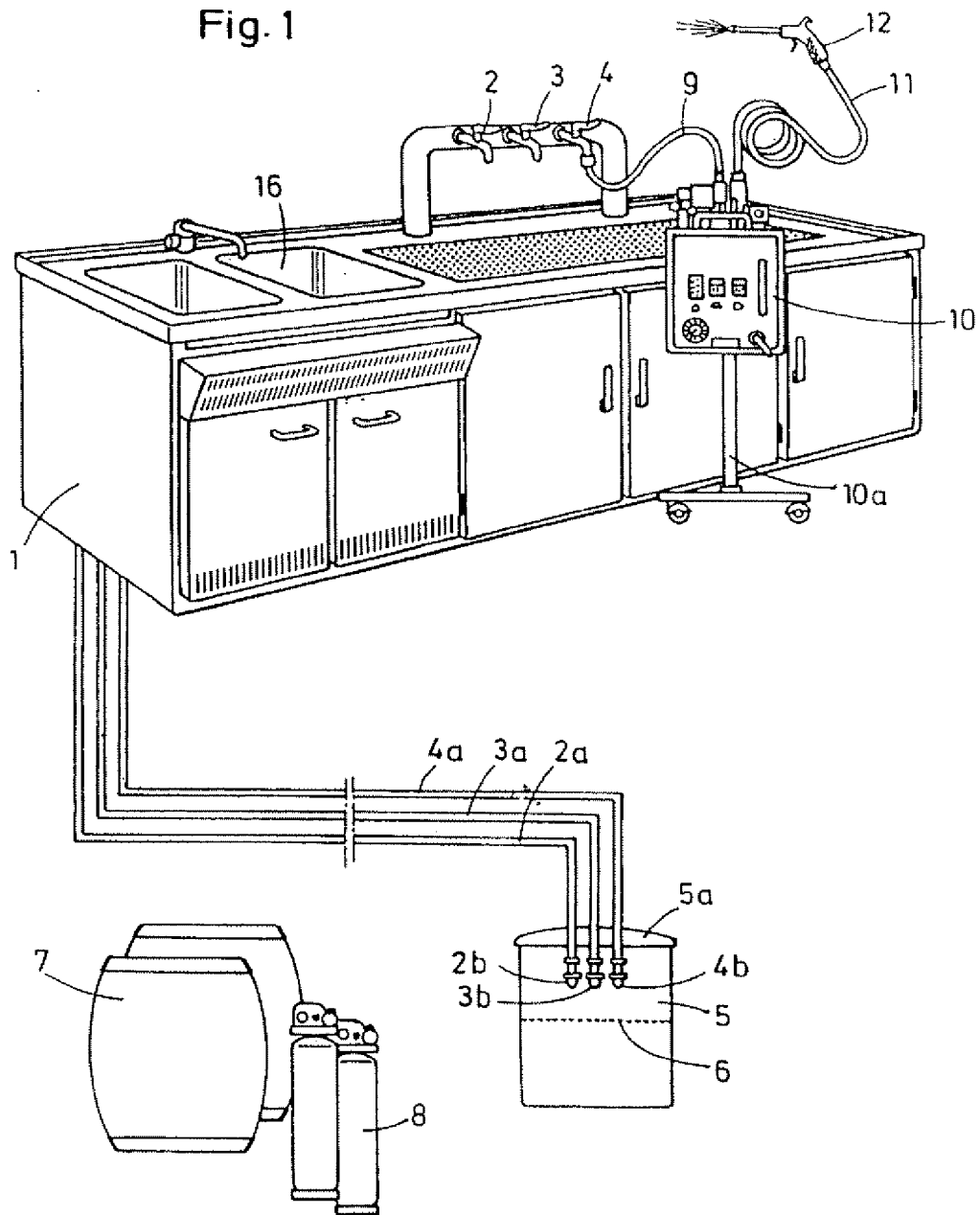
45

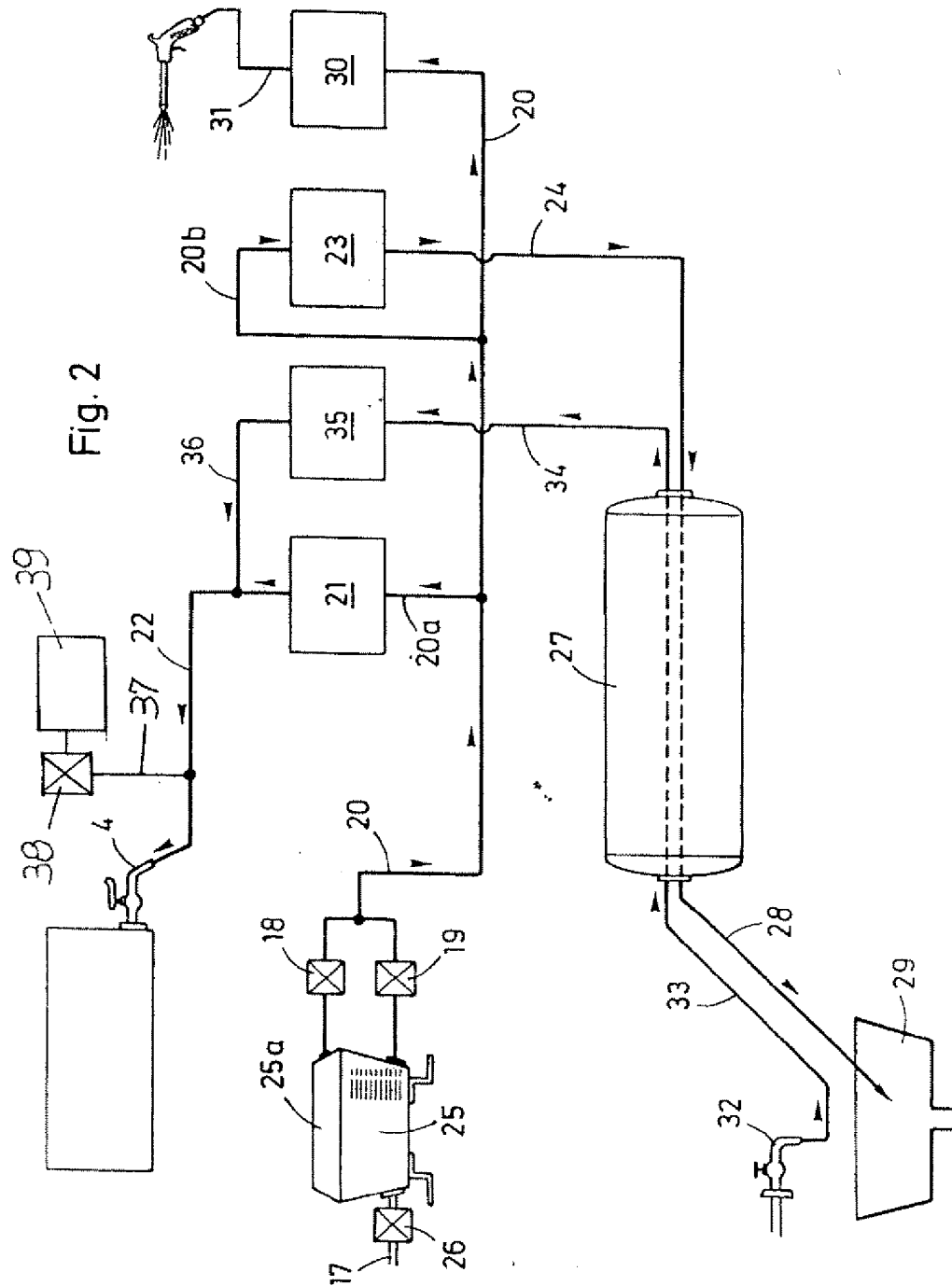
50

55

5

Fig. 1









Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 0410

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 619 279 C (STAUBINGER) 26. September 1935 (1935-09-26) * das ganze Dokument *	1	B08B9/027 B67D1/07
Y	DE 439 623 C (HIRSCH) 13. Januar 1927 (1927-01-13) * das ganze Dokument *	1	
A	---	8	
A	DE 80 938 C (KELLER) 6. Mai 1895 (1895-05-06) * das ganze Dokument *	1,8	
D,A	DE 80 19 303 U (THE COCA-COLA COMPANY) 3. September 1981 (1981-09-03) * Seite 3, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 10; Abbildung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B08B B67D A23C F28G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. April 2000</b>	Erfinder <b>Van der Zee, W</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund D : nichttechnische Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument * : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 (01.02.99) (P/04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 0410

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Daten des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-04-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 619279 C		KEINE	
DE 439623 C		KEINE	
DE 80938 C		KEINE	
DE 8019303 U		KEINE	

EPO FORM/104/1

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82